

**CONSIDÉRATIONS**  
**SUR**  
**LA VALEUR GLOBULAIRE**  
**DANS LES CARDIOPATHIES**

---

**THÈSE**

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 14 Décembre 1892

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

**PROSPER HALLER**

Né le 24 Août 1869, à Lützelbourg (Meurthe)



**LYON**

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

—  
Décembre 1892



CONSIDÉRATIONS  
SUR  
**LA VALEUR GLOBULAIRE**  
**DANS LES CARDIOPATHIES**

---

**THÈSE**  
PRÉSENTÉE  
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON  
Et soutenue publiquement le 14 Décembre 1892  
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR  
**PROSPER HALLER**

Né le 24 Août 1869, à Lützelbourg (Meurthe)



**LYON**  
**ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE**

**4, RUE GENTIL, 4**

**Décembre 1892**

# PERSONNEL DE LA FACULTE

MM. LORTET. . . . . Doyen.  
GAYET. . . . . Assesseur.

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUGHACOURT, CHAUVEAU, GLÉNARD.

## PROFESSEURS

|                                                          |                     |
|----------------------------------------------------------|---------------------|
| Cliniques médicales.. . . .                              | { MM. LÉPINE.       |
|                                                          | BONDET.             |
| Cliniques chirurgicales. . . . .                         | { OLLIER.           |
|                                                          | PONCET.             |
| Clinique obstétricale et Accouchements. . . . .          | FOCHIER.            |
| Clinique ophthalmologique. . . . .                       | GAYET.              |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . . | GAILLETON.          |
| Clinique des maladies mentales. . . . .                  | PIERRET.            |
| Physique médicale. . . . .                               | MONOYER.            |
| Chimie médicale et pharmaceutique. . . . .               | HUGOUNENQ           |
| Chimie organique et Toxicologie. . . . .                 | CAZENEUVE.          |
| Matière médicale et Botanique . . . . .                  | FLORENCE            |
| Zoologie et Anatomie comparée. . . . .                   | LORTET.             |
| Anatomie. . . . .                                        | TESTUT.             |
| Anatomie générale et Histologie. . . . .                 | RENAUT.             |
| Physiologie. . . . .                                     | MORAT.              |
| Pathologie interne. . . . .                              | J. TEISSIER.        |
| Pathologie externe. . . . .                              | BERNE.              |
| Pathologie et Thérapeutique générales. . . . .           | MAYET.              |
| Anatomie pathologique. . . . .                           | TRIPPIER (RAYMOND). |
| Médecine opératoire. . . . .                             | X.                  |
| Médecine expérimentale et comparée. . . . .              | ARLOING.            |
| Médecine légale. . . . .                                 | LACASSAGNE.         |
| Hygiène. . . . .                                         | ROLLET.             |
| Thérapeutique. . . . .                                   | SOULIER.            |
| Pharmacie. . . . .                                       | CROLAS.             |

## PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. . . . . LAROYENNE.

## CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants . . . . . MM. PERRET, agrégé.  
Accouchements. . . . . POLLOSSON, —  
Botanique. . . . . BEAUVISAGE. —

## AGRÉGÉS

|                |              |                   |                                |
|----------------|--------------|-------------------|--------------------------------|
| MM. AUGAGNEUR. | MM. DIDELOT. | MM. POLLOSSON.    | MM. ROUX.                      |
| BEAUVISAGE.    | GANGOLPHE.   | ROCHET.           | VIALLETON.                     |
| CONDAMIN.      | JABOULAY.    | RODET.            | WEILL.                         |
| COURMONT.      | LANNOIS.     | ROLLET (ÉTIENNE). | BOUVEAULT,                     |
| DEROIDE.       | PERRET.      | ROQUE.            | chargé des fonctions d'agrégé. |
| DEVIC          | LINOSSIER.   |                   |                                |

M. ÉTIEVANT, Secrétaire

## EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. TEISSIER, Président; M. HUGOUNENQ, Assesseur; MM. LANNOIS et CONDAMIN, Agrégés.

*La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.*

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

STIMULANT AND ENERGETIC REMEDY

A MES PARENTS

TÉMOIGNAGE DE PIÉTÉ FILIALE

FORNIAW GUM A

CRUICIAN, CHARTERED BY ACT OF PARLIAMENT 1801

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TEISSIER

A MES MAÎTRES

De l'École du Service de Santé Militaire

## INTRODUCTION

---

Dans le numéro du 8 mai 1892 du *Bulletin médical*, le docteur Vaquez publiait un article sur une forme spéciale de cyanose s'accompagnant d'hyperglobulie excessive et permanente, où il s'étonnait que les recherches poursuivies dans ces dernières années sur les modifications du sang dans les maladies, aient porté presque exclusivement sur les altérations globulaires, les changements d'aspect des éléments figurés, la constitution du sérum, etc. On a noté, continuait-il, les différentes conditions capables de provoquer la diminution du nombre des globules rouges, ou l'augmentation des globules blancs, mais c'est à peine si l'on a signalé la possibilité de l'hyperglobulie<sup>1</sup>.

C'est à l'occasion de cet article et de certains faits per-

<sup>1</sup> Vaquez. *Bul. méd.* n° 38, 1892.

sonnels qui l'avaient frappé, que M. le professeur Teissier eut l'idée de nous faire chercher chez les différents cardiaques que nous avions l'occasion de rencontrer dans les services hospitaliers, quel était l'état du sang au point de vue du nombre des globules rouges.

Quelques auteurs, déjà, avaient remarqué que dans certaines maladies du cœur, ou dans les différents stades d'une même affection, on rencontrait une augmentation, quelquefois considérable des globules rouges, mais cette question était restée assez dans l'oubli et, dans la littérature médicale on trouve peu de chose qui s'y rattache de près.

Cependant ce travail, que différentes circonstances nous ont obligé de faire un peu hâtivement, n'aura pas la prétention de faire œuvre nouvelle, et s'il doit avoir quelque mérite, ce ne sera guère que celui d'avoir rappelé l'attention sur une question devant être étudiée plus longuement.

Après avoir rappelé dans un premier chapitre les différents moyens de numération globulaire et décrit celui dont nous nous sommes servi, nous donnerons au chapitre II, la suite de nos observations. Enfin, dans un troisième chapitre, nous chercherons à nous rendre compte des enseignements fournis par nos observations et nous essayerons d'en tirer quelques conclusions.

Que notre vénéré maître, M. le professeur Teissier, veuille bien nous permettre, avant de commencer ce tra-

vail qu'il nous a inspiré, de lui dire comment nous sentons toute la reconnaissance que nous lui devons et combien nous perdons en quittant ses leçons si paternelles et si pleines d'enseignements.

Nous le remercions bien sincèrement des marques d'amitié qu'il n'a cessé de nous prodiguer pendant le temps trop court que nous avons passé avec lui, et de l'honneur qu'il nous fait d'accepter la présidence de notre thèse, surtout au milieu des préoccupations et des soins qui lui sont si chers.

Nous nous souviendrons toujours que c'est lui qui nous aida dans les commencements si ardues de la carrière médicale, et nous serons toujours fier de nous dire son élève.

Que nos anciens maîtres de la Faculté de Nancy reçoivent aussi le témoignage de notre affection, et qu'en particulier M. le professeur Gross veuille bien nous permettre de lui assurer toute notre reconnaissance pour l'intérêt qu'il n'a cessé de nous porter, lorsque nous avions l'honneur d'être son externe.

Nous remercions aussi bien sincèrement M. le professeur Bondet de l'amabilité avec laquelle il nous autorisa à prendre des observations dans son service, ainsi que M. le D<sup>r</sup> Frenkel pour les preuves d'amitié qu'il nous a toujours témoignées.

Enfin, merci à nos camarades Mathieu et Coullaud, pour l'empressement avec lequel ils se sont mis à notre

disposition, l'un en travaillant avec nous à l'hôpital, l'autre en nous aidant si obligeamment par ses connaissances en langues étrangères.

---

CONSIDÉRATIONS  
SUR  
LA VALEUR GLOBULAIRE  
DANS LES CARDIOPATHIES

---

CHAPITRE PREMIER

**Technique.**

Avant d'exposer et de commenter les différentes observations de numération globulaire que nous avons pu prendre chez des cardiaques, il nous semblerait peut-être utile de dire en quelques mots de quelle méthode nous faisons usage et, à ce propos, non pas de faire l'historique des moyens employés pour compter les globules, mais dire au moins pourquoi nous avons fait choix d'une méthode plutôt que d'une autre.

Et d'abord, nous avons à choisir entre deux grandes classes de moyens, la numération directe et la numération indirecte. Evidemment, la première seule pouvait nous convenir. Quoique « la pesée des globules donne ses résultats, la chromométrie fournisse les siens... je crois être en droit d'affirmer qu'ils ne peuvent se suppléer les uns les autres, qu'on ne peut, par exemple, du poids et de

la couleur conclure un nombre, que la numération indirecte pêche par la base, que seule la numération directe peut nous donner une idée exacte du nombre des globules rouges compris dans une quantité donnée de sang. Je ferai remarquer enfin qu'elle jouit de l'immense avantage de n'exiger que des quantités de sang vraiment insignifiantes, ce qui permet de l'appliquer à tous les cas possibles <sup>1</sup>. »

Je n'aurai donc à m'occuper que des méthodes de numération directe.

Beaucoup d'auteurs ont cherché à résoudre ce problème de la numération directe des globules sanguins. Vierrord le premier eut le mérite d'y penser et d'y faire penser. Sa méthode naturellement était bien primitive et n'était pas plus pratique au point de vue technique qu'au point de vue de l'exactitude de ses numérations. Après avoir mesuré une certaine quantité de sang au moyen d'un tube capillaire bien calibré, il le mêlait à une quantité connue de sérum ; reprenant alors ce mélange au moyen d'une pipette, il le laissait sécher sur un porte-objet où il l'avait étendu en lignes très étroites et enfin comptait les globules à l'aide d'un micromètre mobile. Comme on le voit les manipulations n'étaient pas faciles et, de plus, cette opération demandait un temps considérable, puisque Rollet <sup>1</sup> avoue qu'il était obligé de compter deux à trois mille globules pour chaque numération, chose qui eût été peu pratique pour prendre de nombreuses observations.

<sup>1</sup> Malassez, De la numération des globules rouges du sang. Thèse de Paris, 73.

<sup>1</sup> Rollet, art. SANG, du Manuel d'histologie de Stricker, Leipzig, p. 77, 1869, cité par Malassez.

Montegazza<sup>4</sup> trouvant cette méthode de Vierrord trop difficile à employer s'ingénia à trouver quelque chose de plus facile, ce à quoi il arriva, mais au grand détriment de l'exactitude. Il prenait une quantité déterminée de sang au moyen d'un tube capillaire gradué; mettait ce sang sur une lame porte-objet et le mêlait à une goutte d'une solution de gomme. Puis comptant tous les globules se trouvant dans les limites du cadre d'un oculaire quadrillé, il rapportait le nombre trouvé dans cet espace au nombre des globules se trouvant dans toute la goutte, c'est-à-dire qu'il évaluait le rapport de la surface où il avait compté les globules à la surface totale de la goutte de sang.

Comme on le voit, l'exécution était simplifiée, mais les résultats devaient être peu exacts, car on peut remarquer que Montegazza prenait les surfaces pour les volumes; or, qui pouvait lui assurer une épaisseur constante dans toute l'étendue de sa goutte de sang?

En 1867, M. Potain imagina une nouvelle méthode de numération qui, pour aussi exacte que possible, n'en n'était pas moins encore peu pratique au point de vue technique. Mais si sa manière de compter les globules ne devait pas rester dans la clinique, l'instrument qu'il fit construire pour prendre le sang et le mélanger au sérum était d'un usage si commode qu'il devait rendre dans la suite les plus grands services au clinicien désireux d'examiner le sang de son malade. Aussi, est-ce à l'aide de cet instrument que nous avons pris toutes nos observations; mais en faire une description, serait chose superflue, il est

<sup>4</sup> Del globulimetro nuovo instrumento per determinare rapidamente la quantita dei globetti rossi del sangue, e nuove ricerche ematologiche, Milano, 1865.

aujourd'hui trop vulgarisé, et cependant il est certaines précautions à prendre dans son maniement, sur lesquelles il serait peut-être bon d'insister et sur lesquelles nous reviendrons plus loin.

Quant à la méthode de numération de M. Potain, nous n'en disons que quelques mots pour mémoire. Elle consiste à prendre une certaine quantité de sang mesurée dans son mélangeur, qui était divisé en cinquantièmes de millimètre cube, et à l'étendre sur une lame porte-objet à cellule, par gouttes assez petites pour être contenues dans le champ du microscope. Pour prendre ainsi une quantité déterminée de sang dans son mélangeur, il était obligé de se servir d'un artifice qui consistait à faire passer dans la longue portion de l'instrument jusqu'au niveau des divisions une petite bulle d'air servant d'index ; opération, comme on peut s'en assurer, déjà très délicate et demandant souvent un temps considérable pour être pratiquée. Mais là n'était pas la plus grande difficulté de sa méthode ; ce qu'il y avait de plus difficile était bien de déposer des gouttes assez légères, de les empêcher de s'évaporer ou de s'étendre trop, si par hasard la lame était un peu humide. Aussi, cette méthode parut encore peu pratique et Malassez, élève de M. Potain, imagina avec l'aide de ce dernier, son tube capillaire si connu aujourd'hui.

Mais malgré les progrès déjà réalisés, le tube capillaire de Malassez n'était pas à l'abri de toute critique et on lit dans une leçon clinique faite par M. Hayem à l'hôpital de la Charité<sup>1</sup> :

<sup>1</sup> Hayem, De la numération des globules du sang (Gaz. hebdomadaire de médecine), p. 291, Paris, 1877.

« Je ne crois pas cependant que le principe sur lequel repose ce dernier procédé soit exact. Outre les difficultés que doit présenter le jaugeage précis d'un espace capillaire très petit, je me suis assuré par des expériences comparatives que tout appareil se remplissant par capillarité conduit à des résultats erronés. Le mélange sanguin est composé d'une partie liquide et de corps solides en suspension dans ce liquide. Placé à l'extrémité d'un espace capillaire, il y pénètre inégalement, la partie liquide s'introduisant dans l'espace capillaire plus facilement que les parties solides. L'introduction d'une partie du mélange dans le tube détruit donc l'homogénéité de la répartition des globules. De plus, les parois elles-mêmes de l'espace capillaire repoussent les globules du sang, et il se forme une sorte de zone claire, analogue à celle qui existe dans les capillaires naturels. Il en résulte qu'en calculant le nombre des globules d'après celui que contient un segment du capillaire, on ne peut arriver à un chiffre exact. »

Aussi MM. Hayem et Nachet reprirent-ils l'étude de cette question et proposèrent-ils leur hématimètre à cellule qui donnent des résultats satisfaisants. Leur instrument très simple est composé d'une lamelle de verre d'une épaisseur connue, perforé en son milieu d'un trou de 1 centimètre environ, et collée sur une lame de verre bien plane. On a ainsi une cellule d'une hauteur connue et si on dépose en son centre une goutte du liquide à examiner et qu'on le recouvre d'une lamelle bien plane, on a une lame de liquide à surface parallèle, isolée par une couronne d'air (si on a eu la précaution de mettre une goutte de liquide assez petite pour ne pas remplir la

cellule) et dont la hauteur est celle même de la cellule.

Le compte-globule à chambre humide du D<sup>r</sup> Malassez, qui nous servit à faire nos numérations est le même appareil avec quelques modifications, qui le rendent encore plus pratique. Ces quelques modifications avaient pour but :

1<sup>o</sup> D'assurer l'existence constante d'une couronne d'air autour du liquide à examiner ;

2<sup>o</sup> De permettre l'emploi des lamelles ordinaires pour recouvrir la cellule ;

3<sup>o</sup> De supprimer l'oculaire quadrillé.

La description de cet appareil fera bien voir comment ces petites difficultés furent soulevées.

Il se compose essentiellement d'une lame ayant creusé en son milieu un petit canal circulaire circonscrivant ainsi un certain espace d'un demi-centimètre carré sur laquelle on met la goutte de sang. Autour de ce canal circulaire, il imagina de mettre quatre vis émergeant d'une quantité comme au-dessus de la lame porte-objet, si bien qu'en plaçant une lamelle couvre-objet, on avait une chambre humide d'une hauteur donnée et la goutte de sang qu'on avait placée au milieu se trouvait entourée d'une couronne d'air. Le premier but était ainsi atteint.

Quant aux lamelles ordinaires, il diminua les chances d'erreur que présentait leur emploi en fixant sur la lame porte-objet, à l'aide d'une vis à pression un compresseur qui facilite leur placement sur les vis et les y maintient bien appliquées.

Enfin, la suppression de l'oculaire quadrillé fut imaginé par un Anglais, Gowers<sup>1</sup>, qui eut l'idée de graver au fond

<sup>1</sup> Gowers, On the numeration of blood corpuscles (Lancet, II, p. 797, 1877.)

de la cellule les divisions qui doivent servir à faire la numération.

Comme on peut s'en rendre compte, les difficultés opératoires de la numération globulaire étaient complètement supprimées avec cet appareil et l'exactitude n'était pas sacrifiée, car on peut voir que grâce au compresseur et à la couronne d'air entourant la goutte de sang, on se trouve en présence d'une lame liquide à surface parallèle et de hauteur connue et qu'il est facile alors, étant donné les divisions de la cellule, de calculer le nombre de globules pour un millimètre cube.

#### MODE D'EMPLOI

a) *Mélange*. — C'est, comme nous l'avons dit plus haut, à l'aide du mélangeur Potain, que nous faisons le mélange de sérum et de sang destiné à diluer ce dernier pour en faciliter l'examen.

Après avoir piqué le doigt du malade avec certaines petites précautions, comme par exemple celles consistant à comprimer les nerfs collatéraux et à piquer très près du bord de l'ongle pour avoir une quantité suffisante de sang avec le moins de douleur possible, on aspire le sang dans le mélangeur jusqu'au trait 1 placé en haut du tube capillaire.

Sans tarder, on aspire le sérum et on remplit l'ampoule jusqu'au trait 101. On a ainsi une solution au 100°.

Il ne reste plus qu'à agiter le mélange en tous sens, de façon à ce que la petite boule qui se trouve dans le réservoir le brasse intimement et en assure la parfaite homogénéité.

Nous avons toujours employé la solution au 100° et jamais nous n'avons rencontré de sang assez épais pour nous empêcher la numération des globules dans un tel mélange, et il est évident que moins on dilue le sang, moins on a de chance d'erreur.

Le sérum que nous avons employé est le liquide A de Hayem. Il est ainsi conçu :

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| Eau distillée. . . . .       | 200 grammes. |
| Chlorure de sodium pur . . . | 1 gramme     |
| Sulfate de soude pur . . . . | 5 grammes.   |
| Bichlorure de Hg . . . . .   | 0 gr., 50.   |

« Ce liquide s'applique parfaitement à la numération des globules rouges et des globules blancs chez l'homme et chez les animaux, car il n'en détruit jamais un seul, même dans les cas d'anémie extrême<sup>1</sup>. » Il conserve bien la forme des globules qui se trouvent répandus avec beaucoup d'uniformité dans toute la préparation.

Voilà l'opération du mélange, si simplifiée par ce petit appareil. Cependant il ne faut pas oublier qu'on a affaire à un tube capillaire et que dans sa manipulation il faut apporter beaucoup de propreté pour empêcher qu'un petit caillot de sang n'en obstrue la lumière. Aussi est-il bon après chaque prise de sang d'y faire passer un courant d'eau qui en enlève les dernières parcelles qui auraient pu y rester.

b) *Préparation.* — Le mélange sanguin bien préparé, on en fait sortir une certaine quantité, dont on laisse perdre la première goutte, qui n'est autre chose que du sérum

<sup>1</sup> Hayem, Du sang.

resté dans le tube capillaire, et on en dépose une autre goutte sur le porte-objet de la chambre humide, en ayant soin de l'agiter avec la pointe du mélangeur pour qu'elle ne perde pas son homogénéité.

On rabat alors doucement le compresseur porte-lamelle sur les vis et cela le plus vite possible pour que l'évaporation n'ait pas le temps de concentrer la goutte du mélange. Celle-ci doit alors couvrir tout le porte-objet et ne pas contenir de bulles d'air. Ceci fait, on s'assure que la lamelle repose bien sur les quatre vis, en la frappant légèrement avec un corps ne faisant pas de bruit par lui-même, pour voir s'il ne se produit pas de choc entre elle et une des vis.

c) *Numération.* — La chambre humide portée sous le microscope, on compte alors le nombre de globules contenus dans un des rectangles divisés en vingt petits carrés. Mais pour avoir plus d'exactitude, il ne faut pas se contenter d'une seule numération. Aussi comptons-nous quatre de ces rectangles, placés dans des points indifférents de la préparation et la moyenne de ces quatre numérations nous donnait ainsi un résultat s'approchant de très près de la réalité.

Comme notre chambre humide était graduée au 5° c'est-à-dire que la goutte de sang avait  $1/5^{\circ}$  de millimètre d'épaisseur, et que notre mélange était fait au 100°, nous nous trouvions, après avoir compté les globules d'un rectangle, avoir analysé la 10.000° partie d'un millimètre cube; il ne nous restait donc plus qu'à multiplier le résultat par 10.000 pour arriver au but.

Comme on le voit, l'opération était très simple, aussi avec un peu d'habitude, même en comptant quatre rectan-

gles, ne met-on guère qu'un<sup>u</sup> quart d'heure pour chaque prise de sang. Nous sommes loin du temps qu'il fallait à Vierrord pour ses numérations.

---

## CHAPITRE II

### Faits cliniques.

A l'état normal, le sang, comme tous les organes du corps humain, est constitué de la façon la plus utile au fonctionnement général. Devant servir de vecteur à l'oxygène atmosphérique, devant apporter avec lui la vie et les matériaux d'entretien, en même temps qu'il charrie les matières usées, la proportion de sa partie liquide à sa partie solide devait être telle qu'il soit assez liquide pour se répandre facilement dans tout le territoire de l'organisme, et que, cependant, il contienne assez de matériaux solides pour suffire à son rôle de nourrisseur.

Que la partie solide diminue, on aura un défaut de nutrition des éléments anatomiques, on aura tous les troubles qui constituent l'anémie. Qu'au contraire ce soit la partie liquide, on verra s'établir une pléthore générale, un obstacle au cours régulier du sang, qui ne sera plus assez fluide pour faire assez vite les échanges nutritifs.

De nombreux auteurs cherchèrent à connaître cette

proportion. Vierrord a compté dans son propre sang 5.174.000 globules, mais ce qui montre bien les incertitudes de son procédé, ce sont les écarts énormes qu'il trouve pour le même sang, dans des numérations différentes, soit, par exemple, de 4.180.000 à 5.551.000.

D'après Welcker, le sang du doigt contiendrait 4.600.000 globules. Cramer a aussi trouvé un chiffre se rapprochant beaucoup de celui-là, soit 4.726.000.

Malassez, dans ses importantes recherches, ne semble pas avoir étudié spécialement cette question. Dans une note publiée dans les comptes rendus de l'Académie des Sciences, il indique 4 millions comme moyenne du sang de l'homme.

Dans sa thèse on trouve les chiffres suivants :

Sang du doigt :

Sur un interne bien portant, 4.300.000.

Sur un malade atteint de pneumonie, 3.100.000.

Sur une femme chloro-anémique, 4.000.000.

Sur une autre femme chloro-anémique, 3.9000.00.

D'après ces chiffres, il est difficile de savoir quelle est, suivant Malassez, la moyenne physiologique; mais il semble que la moyenne de 4 millions soit un peu faible, car le nombre de globules de ces chloro-anémiques ne serait pas ou guère au-dessous de la normale.

Hayem, avec M. Dupérié, en faisant un certain nombre de numérations chez des personnes adultes bien portantes, du sexe masculin, a toujours trouvé un chiffre se rapprochant de 5 millions, en plus ou en moins. On peut donc considérer le nombre de 5 millions, comme repré-

sentant la moyenne physiologique du sang fourni par le doigt<sup>1</sup>.

Nous regarderons donc comme hyperglobuliques, dans nos numérations, tous les malades ayant de 5.100.000 à 5.200.000 globules dans un millimètre cube de leur sang.

Presque tous les auteurs qui s'étaient occupés de la numération des globules dans les cas pathologiques avaient rapporté une diminution des globules rouges. L'augmentation du nombre est rare, dit Hayem. En dehors des cas de jeûne et d'inanition, elle ne se montre que dans les états morbides où le sang s'épaissit par suite de grandes déperditions aqueuses.

Ce sont les pertes par la muqueuse digestive qui déterminent le plus rapidement la concentration du sang. Le choléra, en particulier, est bien connu à cet égard.

Dans les maladies du cœur, l'hypoglobulie était presque admise comme un fait général. Cependant, quelques cliniciens des plus autorisés, Penzold, entre autres, commençaient à réagir contre cette croyance. M. le professeur Lépine, à peu près à la même époque, faisait certaines recherches sur la quantité d'hémoglobine contenue dans le sang, pour servir au diagnostic de certaines affections cardiaques avec albuminurie considérable et la maladie de Brigh, « J'étais arrivé à conclure que chez les cardiaques l'hydrémie, *quand elle existait*, était très peu accentuée et qu'il y avait souvent chez eux plutôt une légère augmentation de l'hémoglobine. M. le professeur Bamberger

<sup>1</sup> Hayem, *loc. cit.*

a publié des recherches faites dans son service et qui conduisent à la même conclusion <sup>1</sup> ».

On commençait donc à s'apercevoir que dans certaines phases des maladies du cœur, le sang loin d'être hydrémique contenait une plus forte proportion de globules rouges. Mais ces auteurs n'osaient être trop affirmatifs, ayant rencontré des cas contradictoires. Des objections, sans doute, pouvaient être élevées contre cette nouvelle doctrine, mais le fait même de l'hyperglobulie n'en était pas moins là et on pouvait peut-être en tirer parti tant au point de vue du diagnostic que du traitement.

Une des maladies de cœur qui, au sujet de l'hyperglobulie, devait avant toutes les autres attirer l'attention des cliniciens, était bien la maladie bleue. Et en effet Penzold en cite deux cas :

« La cyanose d'une jeune fille atteinte d'une sténose congénitale de l'orifice pulmonaire attirait d'abord l'attention sur les maladies avec des symptômes d'engorgement. L'appareil donna dans ce cas le nombre de 6.400.000 et jusqu'à 7.500.000. Dans un second cas de sténose pulmonaire congénitale, jusqu'à 8.820.000, c'est-à-dire presque le double du nombre normal <sup>2</sup> ».

L'article du D<sup>r</sup> Vaquez a trait, lui aussi, à un cas de ce genre. Il trouva de même un nombre énorme de globules rouges, 8.450.000. Mais il retourne pour ainsi dire le problème, c'est-à-dire, qu'il ne voit pas dans cette hyperglobulie un fait de la cyanose, mais bien une de ses causes.

<sup>1</sup> Lépine, Sur le traitement des maladies chroniques du cœur (Semaine médicale, p. 285, 1888.)

<sup>2</sup> Penzold, Berliner klinische Wochenschrift, n° 32, 1885.

Elle serait occasionnée par un trouble dans les fonctions des organes hématopoiétiques. Et, en effet, dans deux cas de maladie bleue avec hyperglobulie, il note une augmentation du foie et de la rate.

On trouve peu d'observations relatives à ce sujet, cependant dans le *Deutsche Archiv für klinische Medizin*, 1889, nous en voyons une de Krehl à peu près semblable à celle de Vaquez.

« En juin 1888, le malade se plaignit d'une dyspnée plus forte. Le bruit systolique est entendu maintenant à gauche près du sternum dans le troisième et le quatrième espace intercostal. Dans l'urine, grande quantité d'albumine, de globules blancs et de cylindres hyalins ; on retire du sang de la veine médiane gauche.

Contenu en hémoglobine = 130 pour 100 (appareil de Fleisch).

Densité = 1,071.

Nombre des globules rouges par millimètre cube = 8.104.000.

« Le sang est donc concentré outre mesure. On posa le diagnostic de rétrécissement de l'artère pulmonaire avec une perforation de la paroi auriculaire du ventricule. Le premier diagnostic fut établi sur le bruit systolique de l'artère pulmonaire ; le deuxième sur le rétrécissement du cœur droit et la forte cyanose du malade. »

Il ne parle pas de l'état du foie.

MM. Cuffer et Sollier ont publié dans la *Revue de Médecine* de 1889, deux observations ayant les mêmes caractères cliniques que celle de Vaquez, cyanose, vomissements, vertige, etc., et ils ont remarqué une augmenta-

tion considérable du foie et de la rate; mais malheureusement on ne fit pas la numération globulaire.

On pouvait donc penser que dans d'autres maladies du cœur entraînant des phénomènes d'engorgement on arriverait aux mêmes résultats. M. Malassez dont l'autorité est si grande en pareille matière, avait annoncé dans ses leçons cliniques que la cyanose persistante chez les cardiaques s'accompagnait d'hyperglobulie.

Et en effet nous l'avons rencontrée souvent comme on pourra le voir en lisant les observations que nous avons prises.

Voyons d'abord le cas où nous avons rencontré de l'hyperglobulie.

#### OBSERVATION I (Résumée)

##### *Insuffisance mitrale.*

Marguerite P..., entrée en asystolie, qui cède à la digitale (prise jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre).

Pointe dans le sixième espace gauche, en dehors du mamelon, sur la ligne axillaire antérieure. Pas de frémissement.

. Augmentation manifeste de la matité absolue qui mesure 13 centimètres verticalement, 11 centimètres d'étendue transversale au niveau du mamelon.

A l'auscultation, souffle systolique intense en jet de vapeur maximum à la pointe, perceptible dans le dos, s'entendant encore à la base où il ne paraît être que la propagation de celui de la pointe, très net vers l'appendice xiphoïde.

Pas de pouls veineux.

Matité du foie augmente. Mesure sur la ligne mamelonnaire 10 centimètres.

L'asystolie a disparu, encore un peu de cyanose, toujours un peu d'arythmie. L'œdème a disparu.

Pouls bigéminé. La pointe est en dehors du mamelon. Le souffle est toujours très intense.

Bruit de galop droit.

15 novembre. — Même état du cœur.

Dyspnée, un peu de bronchite.

*Numération globulaire.*

27 octobre 5.350.000 Œdème des membres inférieurs et ascite, asystolie.

5 novembre 4.320.000 Disparition des œdèmes. Cœur soutenu par digitale.

8 — 4.075.000.

9 — 4.136.000 Examen fait après la période de digestion.

14 — 5.750.000 L'essoufflement réapparaît, un peu d'œdème?

25 — 3.500.000 Apparition d'un peu d'œdème.

27 — 5.300.000.

29 — 4.940.000.

30 — 5.160.000.

OBSERVATION II

Jeanne D..., dix-sept ans. Domestique.

Entre avec tous les signes d'une scarlatine généralisée à la période d'éruption. Plus abondante au niveau des plis articulaires du côté de la flexion.

La température est à 40°,5. Le pouls rapide dépressible. Adynamie et subdélire.

Rien aux poumons.

12 octobre. — La température bonne. Le délire a cessé. La

langue qui était blanche se dépouille et prend l'aspect framboisé.

L'éruption n'est plus apparente qu'aux plis articulaires, mais ceux-ci au niveau du carpe, du métacarpe et des doigts sont le siège d'une tuméfaction légère et un peu douloureux à la pression.

Pouls 120.

Quinine (0,75). 2 grammes d'antipyrine.

14 octobre. — Température normale. Desquamation commence au niveau du cou, par petites écailles.

Les urines à l'entrée contenaient de l'albumine en notable quantité avec des urates. Bains de sublimé.

16 octobre. — La température après s'être élevée les deux derniers jours est normale.

Les bruits du cœur sont énergiques. La pointe bat dans le quatrième espace au-dessous du mamelon. A ce niveau roulement présystolique. Souffle systolique intense en jet de vapeur. Pas de dédouble du 2<sup>e</sup> temps.

Pouls régulier.

Pas de palpitation.

20 octobre. — Urines 1100 grammes, pâles, jaunâtres, claires.

Pouls 96.

24 octobre. — La malade se plaint d'avoir eu, la veille au soir, quelques palpitations et un peu de dyspnée.

#### *Numération globulaire.*

20 octobre 5.160.000.

24 — 5.370.000 On remarque une grande quantité d'hématoblastes.

26 — 5.290.000.

28 — 5.340.000 La dyspnée devient de plus en plus forte. Le souffle de la pointe est de plus en plus intense. On perçoit des râles aux deux bases des poumons. Administration de digitale.

5 novembre 4.600.000.

|    |          |           |                                                          |
|----|----------|-----------|----------------------------------------------------------|
| 9  | novembre | 5.700.000 | A jeun.                                                  |
| —  | —        | 5.070.000 | Après le repas.                                          |
| 10 | —        | 5.800.000 | Le cœur a faibli de nouveau, administration de digitale. |
| 12 | —        | 5.030.000 | — — — —                                                  |
| 15 | —        | 4.500.000 | La dyspnée a disparu. La malade sort.                    |

OBSERVATION III (Résumée)

*Rétrécissement mitral et insuffisance. Insuffisance tricuspide.  
Foie cardiaque.*

Rachel M... quarante-cinq ans. — Parents ni rhumatisants ni cardiaques. Bonne santé jusqu'à vingt ans. A l'âge de vingt ans, rhumatisme articulaire aigu, ayant siégé surtout au coude, au poignet, à l'épaule des deux côtés.

Deux mois après scarlatine. Deux mois après sa scarlatine la malade prit de l'œdème de la face, des membres, qui dura environ trois mois, en même temps elle avait des démangeaisons et probablement de l'urticaire. Elle n'eut pas à ce moment d'oppression marquée.

La santé revient rapidement et se maintient jusqu'à l'âge de vingt-cinq ans. De vingt-cinq ans jusqu'aux quatre derniers mois la malade eut de temps à autre de l'œdème des membres inférieurs, des maux de tête, quelques troubles de la vue et de l'oppression. Il y a quatre mois à la suite d'un excès de travail, l'oppression s'est rapidement accrue, les battements du cœur sont devenus plus violents et pour cette affection la malade a fait un séjour aux deuxièmes Femmes, d'où elle est sortie il y a quinze jours.

*Actuellement*, la malade a un facies cyanosé. Les lèvres sont violacées, les veines jugulaires dilatées, avec du pouls veineux. Les pupilles sont un peu dilatées, de temps en temps la malade est assoupie et a la tête lourde. Dyspnée assez vive, toux et expectoration visqueuse.

Œdème marqué des membres inférieurs.

Au cœur, la pointe bat dans le sixième espace un peu en dehors du mamelon. A la main on a un léger frémissement qu'il est difficile de localiser. Choc peu énergique. Battements au niveau du creux épigastrique. Le cœur bat rapidement avec quelques irrégularités et quelques faux pas. On entend un souffle dont il est impossible de préciser le siège par rapport à la révolution cardiaque. Ce souffle s'entend aussi au niveau du creux épigastrique.

L'abdomen est ballonné avec des lacis veineux.

Il y a de l'ascite dans les parties déclives. Le foie dépasse d'un travers de main le rebord des fausses côtes. Par une palpation brusque on le sent très nettement et on a la sensation d'un corps qui ballotte dans un liquide. La pression à son niveau n'est pas douloureuse.

*Poumons.* — Matité aux deux bases. Respiration observée avec quelques râles fins. Pas d'égophonie.

*Urines.* — Précipité assez abondant d'albumine.

3 novembre. — La cyanose et l'œdème ont beaucoup diminué.

31 décembre. — Suppression de la digitale.

La malade sort de l'hôpital bien améliorée, ne conservant qu'un peu de dyspnée et des palpitations.

Chez elle, elle s'est remise à tousser, l'oppression est revenue et elle revient en asystolie.

Les membres inférieurs sont le siège d'un gros œdème mollasse, blanc.

Il y a aussi de l'œdème du membre supérieur droit.

L'abdomen est ballonné avec ascite se déplaçant facilement par le changement de position.

Le foi est hypertrophié et descend jusqu'à trois travers de doigt au-dessous du rebord des fausses côtes. Il est dur et douloureux. Pouls hépatique très net. Pouls jugulaire.

18 février. — Sous l'influence de la digitaline de Nathivel, diminution progressive de l'œdème.

31 mars. — Le foie est toujours très volumineux et très dur, il descend jusqu'à cinq travers de doigt au-dessous du rebord des fausses côtes.

9 avril. — Depuis trois jours, l'urine est plus abondante, le ventre plus souple.

La malade a de la caféine depuis trois jours, on lui avait donné un peu de digitale il y a six jours.¶

4 mai. — Les urines sont toujours abondantes.

Le cœur est dans le même état. On n'a jamais constaté de signes du côté de l'aorte. L'état du foie reste stationnaire.

16 juin. — Le foie est énorme, bosselé.

Poumons cardiaques.

On donne 150 grammes de glucose. Glycosurie expérimentale.

Violentes démangeaisons. Urines 1.300 grammes.

3 septembre. — Polyurie à la suite de digitale. L'anasarque a beaucoup diminué. Ventre très tendu.

7 octobre. — Au cœur, souffle systolique, dédoublement du deuxième bruit. Souffle diastolique.

12 octobre. — Œdème considérable, on fait une ponction. On retire 10 litres de liquide citrin.

22 octobre. Ponction de 10 litres de liquide citrin.

24 octobre. — Arythmie. Toujours mêmes signes au cœur.

*Numération globulaire.*

|            |           |                                     |
|------------|-----------|-------------------------------------|
| 20 octobre | 5.460.000 |                                     |
| 23 —       | 5.060.000 |                                     |
| 3 novembre | 5.250.000 |                                     |
| 8 —        | 6.140.000 |                                     |
| 19 —       | 6.020.000 |                                     |
| 14 —       | 5.260.000 | Examen fait le soir après le repas. |
| 16 —       | 5.390.000 |                                     |
| 20 —       | 5.460.000 |                                     |
| 27 —       | 5.380.000 |                                     |

Durant toute la période pendant laquelle nous avons examiné cette malade, la concentration du sang s'est maintenue et souvent dans une forte proportion, puisque le nom-

bre des globules a dépassé plusieurs fois 6.000.000. Il est très utile de rapprocher de cette hyperglobulie, l'existence d'œdèmes considérables et de voir que la numération la plus faible correspond à une ponction par laquelle on a retiré 13 litres de liquide du péritoine.

OBSERVATION IV (Résumée)

*Catarrhe et emphysème. Dilatation du cœur droit. Asystolie.*

Christophe B... âgé de soixante-dix ans, crocheteur, entre à l'hôpital le 13 octobre 1892.

Rien à noter dans les antécédents héréditaires du malade.

A eu six enfants, sont morts d'affection inconnue.

En 1859, opéré d'un abcès de l'aisselle gauche.

En 1871, maladie aiguë semblant être du rhumatisme.

Depuis quatre ou cinq ans le malade tousse et crache tous les hivers. Il n'a jamais eu de palpitations de cœur.

Cet hiver il a eu de l'œdème à plusieurs reprises.

Actuellement le malade est envoyé à l'hôpital comme asystolique.

Œdème énorme généralisé remontant aux membres supérieurs et au thorax. Dyspnée marquée, cyanose des lèvres très marquée et légère cyanose des extrémités.

Au cœur, on ne perçoit pas le choc de la pointe, les battements sont sourds, lointains et irréguliers, pas très rapides. Très léger souffle systolique doux prolongé, à gauche de l'appendice xiphoïde Rien à la base.

Le pouls est très petit, dépressible, irrégulier.

Pas de pouls veineux.

Le malade n'a pas d'ascite. Le foie n'est ni hypertrophié, ni douloureux à la pression.

Aux poumons emphysème des plus marqués.

20 octobre. — Au bout de quatre jours de digitale, deux jours à 60 centigrammes et deux jours à 30, il existe du ralentissement du pouls, on la supprime.

14 novembre. — L'œdème est toujours aussi généralisé et la cyanose aussi marquée, le cœur se relève difficilement.

*Numération globulaire.*

|            |           |                |
|------------|-----------|----------------|
| 23 octobre | 5.600.000 |                |
| 29 —       | 5.640.000 | prise le matin |
| —          | 5.580.000 | prise le soir  |
| 4 novembre | 5.200.000 |                |
| 8 —        | 5.700.000 |                |
| —          | 5.140.000 | après le repas |
| 14 —       | 5.520.000 |                |
| —          | 5.090.000 | après le repas |
| 17 —       | 5.320.000 |                |

OBSERVATION V (Résumée)

*Insuffisance mitrale. — Dilatation du cœur droit. — Rétrécissement aortique. — Emphysème pulmonaire. — Péricardite.*

Louise F..., cinquante et un ans, garde-malade, entre à l'hôpital le 3 septembre 1892. Père mort à soixante-dix ans d'affection inconnue. Mère morte à cinquante-deux ans d'affection cardiaque. Deux sœurs en assez bonne santé.

*Antécédents personnels.* — Rougeole pendant l'enfance. Etait chétive, s'enrhumait facilement.

Réglée à quatorze ans, toujours assez régulièrement.

Mariée, deux enfants bien portants, trois morts en nourrice deux de la coqueluche et un de convulsions.

Depuis quinze ans a fréquemment des palpitations, essoufflement, etc. Souvent œdème péri-malléolaire.

Toux assez fréquente.

Anémie il y a douze ans.

Jamais de rhumatisme articulaire.

La ménopause est survenue il y a un an et demi.

Depuis palpitations. Suffocations plus fréquentes.

Œdème des membres inférieurs remontant jusqu'au milieu de la cuisse. Examen du cœur.

La pointe n'est pas localisable à la palpation. On sent une impulsion vigoureuse et en masse de la région précordiale.

Le maximum des bruits du cœur paraît être dans le sixième espace à trois travers de doigt en dedans du mamelon.

Le premier bruit est le siège d'un souffle systolique vibrant, se produisant plus particulièrement à la fin de la contraction cardiaque.

Ce souffle s'entend plus nettement avec un timbre plus clair dans le creux épigastrique qui est le siège de battements. Il se propage dans l'aisselle.

A la base dans le troisième espace sur le bord gauche du sternum, souffle systolique d'un timbre plus aigu que celui de la pointe et s'entendant également bien dans le troisième espace du côté droit.

La malade est pâle, amincie, maigre, légèrement cachectique.

Pas de pòuls veineux.

Les urines ne contiennent pas d'albumine.

Aux poumons, sonorité exagérée, inspiration humée.

1<sup>er</sup> octobre. — Au niveau du deuxième espace intercostal sur le bord gauche du sternum, double bruit de frottement produisant un bruit de galop.

13 octobre. — Les frottements s'accroissent (pointes de feu).

18 octobre. — Vomissements. Impulsion cardiaque est excessivement énergique.

A l'auscultation, à la pointe on perçoit un rythme de galop et un souffle systolique très intense se propageant vers l'aisselle. Dans

tout le reste de la région mésocardiaque bruit de frottement avec mouvement de va-et-vient, maximum d'une part en haut au niveau de la base et d'autre part en bas au niveau de l'appendice xiphoïde. Il est aussi très intense au niveau de la pièce moyenne du sternum. On trouve au niveau des scalènes de la douleur des phréniques à la pression.

Pouls 120, régulier, moins faible, dépressible.

20 octobre. — La malade a eu ces trois ou quatre derniers jours un accès d'asystolie très amélioré par la digitale (0,25).

Le matin elle est calme et n'a pas de dyspnée.

Ce qui domine à l'auscultation, c'est le bruit de frottement dans le troisième espace gauche, il est très râpeux.

En outre, à la pointe, souffle doux propagé du côté de l'aiselle.

23 octobre. — Même état du cœur.

8 novembre. — La malade se trouve bien, pas de trace d'asystolie.

*Numération globulaire :*

|            |           |                      |
|------------|-----------|----------------------|
| 18 octobre | 5.600.000 | accès d'asystolie    |
| 14 —       | 4.900.000 | asystolie a disparu. |
| 26 —       | 4.400.000 | —                    |
| 29 —       | 4.900.000 | —                    |
| 5 novembre | 4.800.000 | avant le repas.      |
| —          | 4.300.000 | à 3 heures du soir.  |
| 8 —        | 4.190.000 | —                    |
| 9 —        | 4.500.000 | avant le repas.      |
| —          | 3.700.000 | à 3 heures du soir.  |
| 14 —       | 3.900.000 | —                    |

OBSERVATION VI (Résumée)

*Rétrécissement mitral. — Hémiplégie gauche.*

Antoinette L..., âgée de quarante-quatre ans, lingère, entre à l'hôpital le 26 août 1892.

Mère morte à vingt-cinq ans, de fièvre cérébrale. Père soixante-douze ans, se porte bien.

A onze ans, première attaque de rhumatisme articulaire aigu sans cause appréciable. Plus d'autre manifestation articulaire avant cette dernière année.

Réglée à quatorze ans, très régulièrement, pas de chlorose.

Jusqu'à il y a onze ans la malade ne s'est jamais ressentie de son affection cardiaque. Elle était cependant facilement essoufflée après une marche rapide ou l'ascension d'un escalier. — Il y a onze ans, après une course rapide, elle a de fortes palpitations et prend une syncope.

Influenza, il y a deux ans, légers crachements de sang à cette époque. Vive dyspnée, palpitations.

Au mois de juin 1891, nouvelle attaque de rhumatisme. On diagnostique à cette époque un rétrécissement mitral.

Le 14 août, elle a une attaque, La face est déviée et il existe une hémiplégie droite.

Au cœur, à la palpation on sent un frémissement au niveau du cinquième espace intercostal, en dedans du mamelon. La pointe n'est pas nettement localisable.

A l'auscultation : arythmie énorme, faux pas du cœur.

Roulement présystolique, dédoublement du deuxième bruit.

Pouls petit, intermittent, pas de pouls veineux.

Rien aux poumons.

La malade a les lèvres et les pommettes cyanosées.

25 octobre. — Le cœur qui avait été soutenu à l'aide de la

digitale a de nouveau faibli. Palpitations intenses, dyspnée violente. Un peu d'œdème des malléoles.

8 novembre.— La malade est bien mieux ; elle conserve toujours les lèvres un peu cyanosées.

16 novembre. — Elle quitte l'hôpital.

*Numération globulaire.*

|            |           |                                     |
|------------|-----------|-------------------------------------|
| 25 octobre | 6.500.000 | palpitations, dyspnée.              |
| 28 —       | 5.700.000 |                                     |
| 4 novembre | 5.130.000 |                                     |
| 8 —        | 4.965.000 |                                     |
| 9 —        | 4.330.000 | examen, après période de digestion. |
| 12 —       | 4.960.000 |                                     |
| 14 —       | 5.020.000 |                                     |
|            | 4.830.000 | après le repas.                     |

OBSERVATION VII (Résumée)

*Insuffisance et rétrécissement mitral.*

Le numéro 17 de la salle Saint-Roch, entre à l'hôpital le 25 novembre, en état d'asystolie.

Au cœur, souffle systolique intense propagé dans l'aisselle.

Roulement présystolique.

Œdème et ascite peu considérable.

*Numération globulaire.*

|             |           |  |
|-------------|-----------|--|
| 27 novembre | 6.100.000 |  |
| 28 —        | 5.700.000 |  |
| 28 —        | 5.400.000 |  |
| 29 —        | 5.800.000 |  |

OBSERVATION VIII (Résumée)

(Due à l'obligeance de M. Frenkel)

G..., Marie, vingt-neuf ans, entrée à l'hôpital le 27 mai 1890, pour une pneumonie.

Elle est atteinte d'un rétrécissement mitral, qui lui donne des palpitations et de la dyspnée.

L'observation indique plusieurs défaillances du cœur, pendant l'une desquelles on trouva 6.200.000 globules rouges.

OBSERVATION IX<sup>1</sup>

*Insuffisance mitrale. Hydropisie. Cyanose.*

Frau Arn, quarante-sept ans.

Nombre des globules 6.216.000. 16 mars.

— — 6.144.000. 18 —

— — 5.768.000. 19 —

OBSERVATION X<sup>1</sup>

*Insuffisance aortique et mitrale. Hydropisie. Cyanose.*

Frau Schertenleib, quarante-deux ans.

Nombre de globules 5,432.000. 23 avril.

<sup>1</sup> Sophie Scholkoff, *loc. cit.*

Dans ces dix premières observations, il est à remarquer que nous n'avons que des malades ayant eu des accès d'asystolie et que c'est pendant ces accès mêmes que nous avons trouvé de l'hyperglobulie.

Dans les observations suivantes, nous n'avons rencontré que de l'hypoglobulie, que les lésions cardiaques soient compensées ou non.

OBSERVATION XI (Résumée)

*Insuffisance aortique.*

Madeleine A., âgée de quarante-six ans, couturière, entrée à l'hôpital le 24 février 1892. Père bien portant. Mère morte à trente ans d'affection cardiaque. Un enfant bien portant, deux fausses couches.

Bien portante jusqu'à l'âge de vingt-huit ans. A cet âge, atteinte de rhumatisme articulaire aigu ayant duré trois mois.

Depuis, sujette aux palpitations.

Il y a six ans, nouvelle atteinte de rhumatisme.

Il y a dix-huit mois, palpitations assez violentes pour nécessiter cinq mois de repos.

Séjour au troisième Femmes pendant sept mois.

Sortie bien améliorée jusqu'au premier février.

Depuis quinze jours, palpitations très vives, dyspnée plus violente et douleur angoissante à la région précordiale. Œdème des membres inférieurs.

Pas de cyanose de la face qui est même assez pâle.

Voissure précordiale. Pointe dans les cinquième et sixième espaces, en dehors du mamelon. Pas de frémissement.

Souffle diastolique intense qui a son maximum tout le long du sternum.

Diminue lorsqu'on se rapproche de la pointe où le premier bruit est mal frappé.

Pouls bondissant, dépressible. Pouls capillaire sous-onguéal. Double souffle de la crurale.

Aux poumons, râles sibilants et ronflants de toute la hauteur.

28 octobre. — La malade est toujours dans le même état, elle a peu de douleurs d'angine de poitrine et son cœur ne faiblit pas.

*Numération globulaire.*

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| 22 octobre | 2.840.000.                            |
| 28 —       | 2.930.000.                            |
| 4 novembre | 3.360.000 crise d'angine de poitrine. |
| 8 —        | 3.530.800 examen après digestion.     |
| 9 —        | 4.200.000 le soir.                    |
| 10 —       | 3.670.000 le matin.                   |
| 15 —       | 3.730.000.                            |
| 27 —       | 3.450.000.                            |

OBSERVATION XII (Résumée)

*Épilepsie ancienne. — Pouls lent permanent. — Rétrécissement aortique. — Paralysie faciale périphérique.*

Nicolas M..., âgé de cinquante-deux ans, cultivateur, entre à l'hôpital le 8 octobre 1892.

Père mort de vieillesse, mère morte de fièvre typhoïde.

Pas d'accidents syphilitiques. N'a pas fait d'excès alcooliques.

Fièvre appelée cérébrale en 1868. Délire pendant cinq à six jours.

Fièvre intermittente en 1871.

Il y a huit ans, sciatique rebelle à gauche.

Il y a quatre ans, affection aiguë fébrile, sans manifestation du côté des articulations et à la suite de laquelle le malade commence à souffrir de palpitations.

L'année passée, séjour d'un mois à Sainte-Élisabeth, pour une maladie de cœur. N'avait pas d'œdème.

L'affection qui amène le malade à l'hôpital est une paralysie faciale du côté gauche.

Au cœur, la pointe bat dans le cinquième espace sur la ligne mamelonnaire. L'impulsion est brusque et porte en coup de bélier. Il n'y a pas de thrill.

L'auscultation révèle à la pointe un souffle systolique précédé d'un roulement assez prolongé. Ce souffle systolique se transmet du côté de l'aisselle.

A la base, on entend un souffle différent de celui de la pointe dont le maximum est sur le sternum au niveau du premier espace et qui se transmet assez loin du côté de l'aorte, mais s'entend également bien dans les deux premiers espaces à gauche du sternum.

Les battements du cœur sont réguliers mais stridents. 42 à 44 par minute.

*Numération globulaire.*

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| 20 octobre | 4.850.000                               |
| 25 —       | 5.040.000                               |
| 28 —       | 5.100.000 prise après le repas de midi. |
| 3 novembre | 4.890.000 prise le matin.               |
|            | 5.060.000 prise le soir.                |
| 10 —       | 4.740.000.                              |
| 14 —       | 5.010.000.                              |
| 21 —       | 4.960.000.                              |
| 27 —       | 4.900.000.                              |

OBSERVATION XIII

*Deux attaques de rhumatisme articulaire aigu. — Insuffisance mitrale. — Ascite.*

Catherine A..., âgée de cinquante-deux ans, blanchisseuse, entre à l'hôpital le 20 novembre 1892.

Parents inconnus. Pas de maladies aiguës dès l'enfance.

Ni syphilis, ni paludisme. Pas d'alcoolisme.

Il y a vingt-trois ans, attaque de rhumatisme articulaire aigu ayant persisté pendant onze mois. Dix ans plus tard, deuxième attaque. Depuis elle a des palpitations. A diverses reprises ses jambes ont enflé, ainsi que son ventre et elle a été ponctionnée une fois.

Depuis neuf mois l'ascite et l'œdème péri-malléolaire (ce dernier ayant débuté) sont persistants.

A l'entrée, la malade est pâle. Extrémités et lèvres froides et cyanosées.

Peu de dyspnée, la malade a d'ailleurs pris de la digitale ces jours-ci.

Peu de toux. Pas d'expectoration, pas de point de côté.

Ventre très gros, sensation de flot. N'est pas douloureux à la pression. Matité dans les flancs, se déplaçant avec la position.

Un peu d'œdème péri-malléolaire.

On ne sent pas le foie, sa zone de matité n'est pas remontée. Il n'y a jamais eu d'ictère.

Aux poumons, un peu de souffle aux deux bases, avec quelques râles fins dans les grandes inspirations.

Au cœur, arythmie assez accentuée. Souffle systolique intense, bien propagé dans l'aisselle, à maximum un peu en dedans de la pointe perçue encore à droite du sternum. Rien à la base.

Pouls petit et irrégulier. Veines du cou gonflées.

22 novembre. — Hier on a retiré 7 litres de liquide ascitique citrin.

Le météorisme a persisté, on n'arrive pas à sentir le foie sous les fausses-côtes.

On sent le lobe gauche au-dessous de l'appendice xiphoïde.

13 novembre. — Le foie est nettement perçu par la palpation brusque ; il donne ainsi la sensation du ballottement de la tête du fœtus.

*Numération globulaire.*

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| 20 novembre | 4.680.000.                   |
| 22 —        | 3.500.000 après la ponction. |
| 25 —        | 3.900.000.                   |
| 26 —        | 3.800.000.                   |
| 27 —        | 4.230.000.                   |
| 28 —        | 4.400.000.                   |

OBSERVATION XIV (Résumée)

*Insuffisance mitrale (rhumatisme). — Albumine. — Urémie cérébrale à forme délirante. — Foie et rein cardiaques.*

Joseph P..., âgé de quarante ans, journalier, entre à l'hôpital le 2 septembre 1892.

Mère morte diabétique à cinquante-neuf ans.

Frère mort d'une maladie de cœur à vingt-trois ans. Pas d'excès alcooliques, ni syphilis, ni impaludisme. Plusieurs atteintes de rhumatisme articulaire aigu. Aux douleurs articulaires se joignait de l'oppression à la suite du moindre effort et quelques douleurs précordiales. Pas d'œdème malléolaire.

Le malade a éprouvé des palpitations pour la première fois, il y a six ans. Crise d'oppression à la suite d'un travail pénible.

Troubles digestifs. Le malade entre en pleine asystolie, les lèvres violacées, l'oppression extrême. Œdème mou remontant aux genoux.

Au cœur, pointe dans le troisième espace en dedans de la ligne mamelonnaire, choc à intensité moyenne, pas de thrill.

Souffle systolique à la pointe se propageant nettement dans l'aisselle. Rien aux autres foyers. Pouls petit, irrégulier.

6 septembre. — Disparition de l'œdème.

28 septembre. — Le malade est plus souffrant, troubles digestifs, délire, température à 40 degrés, caféine et oxygène.

30 octobre. — Quitte l'hôpital en bon état, plus d'asystolie.

15 novembre. — Le malade rentre, forte dyspnée, troubles digestifs.

Au cœur, mêmes signes.

Râles sous-crépitants fins à la base droite.

Le foie est gros, douloureux, le ventre volumineux. Sensation de flot. Le bord du foie dépasse de trois travers de doigt les fosses côtes. Digitale.

24 novembre. — Le foie est moins gros et moins douloureux, le délire a disparu. Le pouls est régulier. Suppression de digitale.

*Numération globulaire.*

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 16 novembre | 2.870.000           |
| 18 —        | 2.960.000 le matin. |
| 18 —        | 2.840.000 le soir   |
| 22 —        | 3.140.000           |
| 24 —        | 3.260.000           |
| 27 —        | 4.760.000           |

OBSERVATION XV (Résumée)

*Emphysème pulmonaire. — Insuffisance mitrale. — Néphrite.*

Hippolyte M..., âgé de quarante-neuf ans, entre à l'hôpital le 15 novembre 1892.

Père mort alcoolique. Mère morte il y a douze ans d'affection inconnue. Trois frères bien portants.

Bonne santé dans la jeunesse, pas d'alcoolisme. Pas de syphilis. Pas de rhumatisme.

Toussait un peu pendant l'hiver, n'avait pas d'oppression, ni d'étourdissement. Au mois de mars 1892, le malade qui toussait beaucoup à ce moment fut pris matin et soir d'accès d'oppression pénible.

Crampes dans les mollets, pas de cryesthésie, ni de sensation de doigt mort, jamais de palpitation de cœur, appétit diminué, digestion plus lente.

Examen du thorax, poitrine globuleuse, omoplates écartées. Sonorité exagérée. Vibrations thoraciques exagérées. Inspiration humée, expiration prolongée et quelque sibilance à la base gauche.

Crachats assez abondants, visqueux, légèrement mousseux.

Le cœur bat dans le sixième espace sur la ligne maxillaire antérieure. Souffle systolique s'entendant à la pointe se propagent dans l'aiselle. Souffle systolique à maximum au niveau de l'appendice xiphoïde.

Les artères sont dures, la tension forte, Pas de pouls veineux. Foie hypertrophié et légèrement douloureux. Battements hépatiques. Urines jaunes foncées avec disque épais d'albumine. Depuis cinq à six jours, œdème mou des membres inférieurs. Un peu d'ascite.

Le foie dépasse les fausses côtes de deux travers de doigt.

16 novembre. — Le souffle de la pointe est plus aigu comme

timbre que celui du quatrième espace vers l'appendice xiphoïdien, lequel doit être un souffle de propagation,

Urines avec 50 centigrammes d'albumine.

*Numération globulaire.*

16 novembre 3.900.000. Cette hypoglobulie semble due à la néphrite.

|    |   |                                |
|----|---|--------------------------------|
| 18 | — | 4.100.000                      |
| 20 | — | 3.300.000                      |
| 22 | — | 3.530.000 prise avant le repas |
| 22 | — | 3.520.000 prise le soir        |
| 23 | — | 3.800.000 prise le matin       |
| 23 | — | 4.230.000 prise le soir        |
| 27 | — | 3.760.000                      |

OBSERVATION XVI<sup>1</sup>

*Insuffisance mitrale. Hydropisie.*

Augstburger, quarante ans.

*Numération globulaire* 4.560.000  
4.736.000

<sup>1</sup> Sophie Scholkoff, *loc. cit.*

---

### CHAPITRE III

#### Résumé des observations

Ainsi donc sur seize observations, dix fois nous avons rencontré un nombre de globules au-dessus de la normale, quel que soit d'ailleurs l'âge de la maladie.

Ce n'est pas en effet seulement chez les vieux cardiaques, arrivés à la période ultime de la maladie, que nous avons rencontré de l'hyperglobulie. Si l'on veut se reporter à l'observation II, on verra qu'il s'agit là d'une jeune fille qui ne s'était jamais plaint de son cœur et chez laquelle nous avons vu se produire sous nos yeux une insuffisance et un rétrécissement mitral, à la suite d'une scarlatine. La numération des globules chez cette malade est très instructive ; dès que son cœur commença à faiblir nous vîmes l'hyperglobulie apparaître et cependant quelques jours auparavant, quoiqu'on puisse déjà constater nettement la lésion valvulaire, la numération avait donné un chiffre normal. Et si on suit les différentes autres numérations chez la même malade, on les verra traduire fidèlement

l'état de son cœur. Par deux fois, nous avons vu le cœur faiblir et l'hyperglobulie apparaître et celle-ci cesser avec l'emploi de la digitale.

De même dans les observations I, V et VI.

Ainsi donc chez quatre de nos cardiaques hyperglobuliques, nous avons pu nous assurer que le nombre considérable de globules rouges trouvés dans leur sang était bien en rapport avec leur cœur. Et si dans nos autres observations du même ordre de fait, nous avons constaté une hyperglobulie constante, c'est que le cœur de ces malades ne s'est pas relevé; c'est encore là une preuve que ces deux cas étaient bien dans la dépendance l'un de l'autre.

Cependant on ne peut ériger ce fait en principe, l'hyperglobulie n'est pas fatale dans les lésions du cœur non compensées et encore bien moins dans les maladies chroniques du cœur tant que l'hypertrophie de ce dernier a suffi à réparer les dommages.

Nous n'avons en effet rencontré dans aucun cas de lésion compensée une augmentation du nombre des globules, comme le montrent les observations XI et XII, comme celles que nous avons déjà citées, chaque fois que la digitale donnait une nouvelle énergie au cœur. Et d'ailleurs, quelle influence pourrait avoir sur le sang une lésion du cœur qui étant compensée ne peut retentir sur la périphérie?

Mais dans les lésions non compensées, nous n'avons pas toujours eu d'hyperglobulie, ainsi que nous le montrent les observations XIII, XIV et XV. Ce sont pourtant trois insuffisances mitrales et ce sont les maladies de la mitrale qui semblent fournir le plus d'observations d'hyperglobulies. Peut-être ne faudrait-il donc pas affirmer une

augmentation des globules constante chez les cardiaques avec lésions non compensées ; et cependant je dis peut-être, car si nous voulons bien prendre ces trois observations et les relire attentivement, nous verrons que dans deux au moins, il faut faire attention à d'autres facteurs qui entrent en ligne de compte et qui pourraient expliquer pourquoi chez ces malades, nous n'avons pas vu d'augmentation des globules. Dans l'observation XV par exemple, nous avons bien une insuffisance mitrale avec hypoglobulie assez considérable, puisque nous voyons les chiffres de 3.300.000, 3.800.000, mais remarquons que ce cardiaque était en même temps un brightique, et que chez ces malades on a depuis longtemps noté de l'hypoglobulie.

Il semble donc que cette observation n'ait pas grande valeur pour contredire l'hypothèse de l'hyperglobulie.

De plus, chez ce malade comme dans celui de l'observation XIV, il y a la question du foie.

Cet organe, que nous savons depuis longtemps avoir des rapports intimes avec la fabrication comme avec la destruction des globules rouges, était chez ces deux malades considérablement augmenté de volume et très douloureux. Qui nous dit que chez eux et dans l'observation XIV en particulier, nous ne trouvions pas là l'explication des résultats que nous avons obtenus. Le foie malade ne fabriquerait plus de globules.

Notons bien que ce n'est là qu'une hypothèse reposant sur deux cas, et que, de plus, nous aurons à parler du même fait d'hypertrophie du foie chez un cardiaque avec hyperglobulie. Aussi, faut-il, croyons-nous, attacher peu d'importance à cette observation ; le foie augmenté de volume, recevant plus de sang qu'à l'état normal,

semble *a priori* devoir augmenter son activité, et par là, le nombre des globules rouges devrait augmenter; cependant il n'en a rien été chez nos deux malades. Une étude plus approfondie donnera peut-être un jour la lumière sur cette question, mais pour nous, nous ne pouvons guère tirer de conclusions.

Il n'en est pas moins vrai que la congestion périphérique pouvait très bien exister. On ne voit pas pourquoi les mêmes causes n'engendreraient pas les mêmes effets, pourquoi une même maladie de cœur produirait de la congestion périphérique chez l'un plutôt que chez l'autre. Aussi, chez ces deux cardiaques hypoglobuliques, aurait-on peut-être trouvé un chiffre plus faible de globules dans les grosses artères, ils auraient été hypoglobuliques du fait de leur foie, de leur rein ou sous l'influence de toute autre cause; mais il n'en serait pas moins vrai que leur cœur leur aurait donné de la congestion à la périphérie et qu'ils se seraient beaucoup rapprochés de nos autres observations.

On voit que les résultats auraient encore été comparables. Il est vrai que c'eût été là une hyperglobulie relative, ne signifiant rien au point de vue clinique, mais pouvant servir beaucoup au point de vue théorique, pour soutenir l'hypothèse de la congestion à la périphérie comme cause de l'hyperglobulie trouvée chez les cardiaques.

Cependant, ces deux classes de malades diffèrent l'une de l'autre d'une façon assez tranchée pour frapper l'observateur.

L'habitus extérieur est en effet totalement différent. Chez tous nos malades hyperglobuliques nous avons rencontré cette teinte bleue des téguments de la face, la

cyanose des lèvres et de toutes les extrémités, en un mot toute la physionomie que donne aux cardiaques la cachexie bleue.

De même pour les hypoglobuliques, leur teint pâle, l'absence de toute trace de cyanose, faisait penser à la cachexie blanche, et, fait remarquable, pas une de nos observations ne s'écartera de cette règle.

Aussi ne peut-on poser, en règle générale, qu'on doit trouver de l'hyperglobulie en piquant le doigt d'un cardiaque; mais il n'en est pas moins vrai, que dans les cas par nous observés, nous l'avons rencontrée un nombre de fois considérable, eu égard au nombre de fois où nous avons eu de l'hypoglobulie; nous ne parlons naturellement que des cas où la lésion cardiaque n'était pas compensée, ou des cas où le cœur relevé par la digitale retombait de nouveau.

Ainsi dans l'observation I nous constatons trois fois de l'hyperglobulie à trois époques différentes, chaque fois que le cœur faiblissait; trois fois dans l'observation II. Dans l'observation III, nous avons une hyperglobulie à peu près constante, de même dans les observations IV et VII. Dans l'observation V, nous en rencontrons une fois, parce que nous n'avons vu qu'un accès d'asystolie; de même dans l'observation VI.

Dans les observations VIII, IX et X, nous voyons encore trois cas d'hyperglobulie dans trois cas d'accès d'asystolie.

Ce qui fait que nous avons vu quatorze fois une augmentation, quelquefois considérable, des globules rouges dans les maladies de cœur non compensées.

L'hypoglobulie au contraire nous a paru bien moins

fréquente puisque nous ne l'avons rencontrée que six fois. Et encore, sur les six cas, faut-il éliminer ceux des observations XI et XII, puisque les lésions de ces malades étaient compensées, et que toutes nos observations montrent que chez ces sortes de malades la numération des globules n'a rien de particulier.

Il ne nous reste donc plus que quatre cas d'hypoglobulie en regard de nos quatorze cas d'hyperglobulie et encore faut-il faire les réserves que nous avons faites pour deux d'entre eux au sujet du foie et du rein. La proportion est jolie en faveur de cette dernière surtout si nous y ajoutons les cas de Penzold, Vaquez et Krehl, que nous avons rapportés en tête de notre chapitre II.

Il est vrai qu'il s'agit là de cas de maladie bleue et qu'au point de vue de la numération globulaire, cette dernière n'est peut-être pas comparable aux autres maladies du cœur, surtout si on en croit l'interprétation de Vaquez, mais Penzold nous cite quatre autres cas de lésions valvulaires non compensées avec hyperglobulie.

« Dans une recherche plus approfondie, nous vîmes que dans quatre cas de maladie acquise des valvules du cœur (insuffisance mitrale et aortique), les globules sanguins ont toujours été trouvés en plus grande proportion, bien que dans un moindre degré que dans les cas précédents. (Il s'agissait de cas de maladie bleue.) Toutes ces maladies étaient graves et n'étaient pas compensées.

« Et, en effet, nous vîmes trois cas de maladie des orifices du cœur bien compensés qui présentaient le nombre normal ou de l'hypoglobulie.

« Dans deux cas de maladie du cœur, dans lesquels la di-

gitale avait une action bienfaisante évidente, aussitôt que se montrait l'action curative, on observait une diminution du nombre des globules qui, auparavant augmentés, revenaient à la normale. »

Voilà donc encore six observations d'hyperglobulie constatée chez des cardiaques; il est évident que nous ne pouvons les ajouter à notre statistique puisque Penzold ne parle pas de cas contraires, qui existent évidemment; mais il n'en est pas moins vrai que ces nouveaux cas, trouvés par le professeur de Berlin, donnent un appoint de plus à l'hypothèse de la très grande fréquence de l'hyperglobulie dans les maladies du cœur.

Il semble donc que dans une lésion grave et non compensée du cœur, amenant un engorgement de la circulation, on trouve, en piquant le doigt du malade, une augmentation du nombre des globules de son sang.

Nous disons en piquant le doigt du malade, c'est-à-dire en prenant du sang à la périphérie. Et, en effet, il faut bien préciser, car nous touchons là à la question de la pathogénie de cette hyperglobulie.

Quand nous voyons un cardiaque en état d'asystolie, avec des œdèmes considérables, à qui on fait des ponctions retirant 7, 8, 10 litres et même davantage de son péritoine, on accepte avec facilité l'idée d'une concentration considérable du sang et on ne s'étonne pas de trouver le nombre de globules augmenté quelquefois d'une façon extraordinaire.

Aussi, l'idée d'expliquer l'hyperglobulie, rencontrée dans ces cas, par une transsudation du sérum sanguin, venait-elle facilement à l'esprit. D'autre part, une explication hypothétique de ce phénomène de l'hyperglobulie

du sang pris à la peau pourrait peut-être se trouver dans le fait suivant :

« On sait que dans les crises de diarrhée aiguë et dans la diminution d'eau qui en résulte, se produit une augmentation relative des globules rouges<sup>1</sup>. Malassez a trouvé plus tard que l'on trouve une augmentation des globules rouges dans les petits vaisseaux, comparativement aux gros, dans la peau comparativement aux organes internes et que cette augmentation se produit particulièrement à la suite d'infiltration ; mais dans les cas de sténose pulmonaire et autres graves maladies organiques du cœur, qui ne sont pas compensées par le ventricule droit, le sang coule plus lentement et séjourne donc plus longtemps dans la peau, il a donc l'occasion d'y perdre davantage d'eau et l'on comprend ainsi que le sang pris dans la peau puisse être plus riche en globules sanguins<sup>2</sup>. »

Voilà donc deux hypothèses reposant sur la transsudation du sérum en dehors du réseau circulatoire ; l'une considérant le sang comme concentré dans toute sa masse, à la périphérie comme dans les organes centraux ; l'autre ne le croyant plus riche en globules qu'à la périphérie.

Il est évident que dans le liquide des ascites et des œdèmes, le sérum sanguin a une part prépondérante, il en forme la plus grande partie ; mais alors dans un cas d'anasarque généralisée où on trouve des quantités extraordinaires d'eau dans les séreuses et le tissu conjonctif, le sang devant avoir une concentration telle, qu'il

<sup>1</sup> Brouardel, Union médicale, n° 210, 1876.

<sup>2</sup> Penzold, *loc. cit.*

serait incapable de remplir ses fonctions, et qu'elle serait absolument incompatible avec la vie.

Si donc il forme une grande partie de ces œdèmes par transsudation, il lui revient une certaine quantité d'eau par une autre voie, soit par la boisson ou de tout autre manière. Reste à savoir, si l'apport égale la déperdition, pour savoir si c'est la formation de ces œdèmes qui occasionne l'hyperglobulie.

Si nous regardons dans nos observations quel est le rapport qui existe entre la présence de l'hyperglobulie et de l'anasarque, nous nous convaincrions que ces deux faits sont loin d'être toujours corrélatifs.

Si dans nos observations d'hyperglobulie nous avons rencontré de l'ascite et des œdèmes appréciables cinq fois, dans les observations III, IV, VII, IX et X ; nous n'en n'avons pas vu dans les observations I, II, V et VI.

On voit déjà que le fait de l'hyperglobulie peut exister sans transsudation appréciable.

De plus, si nous regardons quelle était la concentration du sang chez nos différents malades, nous verrons que précisément chez ceux où nous avons trouvé le plus grand nombre de globules il n'existait ni ascite, ni œdème. Ainsi dans l'observation VI, nous avons trouvé le chiffre de 6.500.000, tandis que dans l'observation III, chez une malade affectée d'un anasarque énorme, nous n'avons trouvé que 6.020.000 et 6.140.000.

D'autre part, si là était seule la cause de l'hyperglobulie, comment expliquer que dans l'observation XIII où nous trouvons un ventre énorme, dont on retire 7 litres de liquide par une ponction, on ait une hypoglobulie constante.

Évidemment, la transsudation du sérum sanguin, compris, soit comme dans la première hypothèse, soit comme dans la seconde, dont nous venons de parler, entre pour une grande part dans la production de la concentration du sang soit concentration générale ; soit concentration à la périphérie. Mais cette transsudation ne doit pas être seule mise en cause.

Regardons, en effet, les cas où l'hyperglobulie est le plus accentuée ; dans la maladie bleue, on rencontre rarement de l'ascite et des œdèmes, on en cite quelques cas, mais cela dans les derniers jours de la maladie, et pourtant on trouve des chiffres de 8.000.000 de globules, comme dans les cas du D<sup>r</sup> Vaquez.

Il faut donc admettre pour expliquer ce fait la production exagérée de globules rouges par les organes qui ont cette fonction, le foie en particulier.

On pouvait en effet songer, en présence de ces malades aux expériences de F. Viault sur l'augmentation considérable du nombre des globules rouges dans le sang chez les habitants des hauts plateaux de l'Amérique du Sud <sup>1</sup>.

Cet éminent observateur avait remarqué que plus les sujets en expériences habitaient des régions élevées, plus ils devenaient hyperglobuliques et il attribuait cette augmentation des globules rouges à la raréfaction de l'air, ou autrement dit, au défaut d'oxygène.

Et en effet cet oxygène ayant une moindre tension, les globules rouges avaient plus de difficulté à s'en charger à la surface pulmonaire pour aller le porter aux éléments anatomiques. Aussi la nature suppléait à ce défaut, en

<sup>1</sup> Comptes rendus de l'Académie des sciences, 15 décembre 1890.

augmentant le nombre des globules pour permettre une entrée d'oxygène suffisante aux combustions de l'organisme.

Chez les cardiaques, dont le cœur commence à faiblir, ce n'est pas l'oxygène qui manque ; mais bien la place nécessaire à l'hématose, place très rétrécie par la congestion pulmonaire.

Pourquoi la nature ne suppléerait-elle pas, là aussi, au défaut de place par une concentration du sang, qui ferait que ses éléments essentiels, les globules, tendraient ainsi à venir se charger d'oxygène en aussi grand nombre qu'avant la congestion d'une partie des poumons, pour suffire aux besoins de l'organisme ?

Il était donc intéressant de voir quel était l'état du foie chez nos différents malades, tant chez les hyperglobuliques que chez les hypoglobuliques.

Mais cet examen ne nous permit pas de nous faire une idée très juste à ce sujet.

Dans un seul cas d'hyperglobulie, en effet, nous avons rencontré le foie hypertrophié et, comme nous l'avons dit plus haut, nous fîmes la même remarque chez deux cardiaques avec hypoglobulie.

Il était difficile d'admettre une production de globules chez l'un et une destruction chez les autres.

Quant aux autres cas, nous n'avons rien remarqué à ce sujet.

Au point de vue du diagnostic, on pourrait se demander si ce symptôme de l'hyperglobulie n'aurait pas une certaine valeur.

« L'on peut supposer, dit Penzold, que la numération  
« des globules du sang puisse devenir d'une pratique

« physique plus commode et puisse servir au diagnostic  
« pour savoir, dans certains cas difficiles, s'il y a des  
« troubles de compensation ou non. »

Evidemment, d'après les quelques observations que nous avons pu recueillir, ce signe aurait une certaine valeur clinique. Mais en faire un signe absolu qui, à défaut de tout autre servirait à faire un diagnostic et commanderait l'administration de la digitale, nous semble un peu difficile.

D'ailleurs, il nous a paru n'être jamais le premier en date ; la congestion pulmonaire dont les signes sont si faciles à constater lui est toujours au moins contemporaine.

Aussi n'en ferons-nous pas un signe diagnostic d'une valeur telle qu'il suffise à lui seul pour guider le praticien ; il le confirmera dans ses prévisions, mais devra toujours être accompagné d'autres symptômes.

Quant au traitement que pourrait inspirer cette notion, nous n'en dirons que quelques mots, car à ce point de vue, elle ne nous semble guère avoir une importance capitale.

Cependant l'idée que tous les cardiaques, hydropiques ou non, étaient hydrémiques avait inspiré à M. Cœrtel la pensée de les soumettre à un traitement approprié et, pour cela, il proposait la diète sèche.

Comme on le voit, la presque constance de l'hyperglobulie chez ces sortes de malades, enlevait la base sur laquelle reposait ce traitement rationnel.

Toutefois, il ne faudrait pas passer outre, sans y apporter une certaine attention, car, si on se rappelle ce que nous avons dit au point de vue de la pathogénie, il peut

très bien se faire que les cardiaques trouvés hyperglobuliques et que les résultats obtenus ne donnent que l'état de la circulation périphérique. Dans ce cas, le raisonnement de M. Certel serait bien fondé.

Mais comme le dit M. le professeur Lépine :

« Il ne s'ensuit pas que l'hydrémie soit un élément important de l'état des cardiaques et que la thérapeutique doive spécialement viser cet élément. D'ailleurs, à en croire M. Lichtheim, la diète est, à elle seule, peu efficace à modifier la concentration du sang<sup>1</sup> ».

<sup>1</sup> Lépine, *loc. cit.*



## CONCLUSIONS

---

I. L'hyperglobulie rouge est très fréquente chez les cardiaques.

II. Elle est presque la règle dans le cours des affections mitrales.

III. Elle est, sauf très rares exceptions, constante dans les affections mitrales non compensées.

IV. La courbe de la concentration globulaire semble être parallèle à celle indiquant les phases de défaillance du cœur.

V. Cette concentration constante à la périphérie, mais qui resterait à démontrer pour le sang des vaisseaux profonds, est très vraisemblablement le fait de la déperdition du sérum occasionnée par la stase veineuse à la périphérie.

VI. Le rôle des organes hématopoiétiques dans la production de l'hyperglobulie est probable, mais non univoque. — Nécessaire pour expliquer l'hyperglobulie dans le cas de cyanose (cas de Vaquez, Krehl, Penzold), il est, dans d'autres, moins que probable, ainsi que le prouvent nos observations d'hyperglobulie indépendamment de toute augmentation hépatique.

VII. La valeur diagnostique de l'hyperglobulie admise par Penzold semble bien vraisemblable, mais ce signe demande peut-être à être accompagné d'autres symptômes.

*Vu, bon à imprimer :*  
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,  
TEISSIER

*Vu, bon à imprimer*  
LE DOYEN,  
LORTET.

*Vu, bon et permis d'imprimer*  
LE RECTEUR,  
E. CHARLES.



